

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmelde­nummer: 90101522.2

<sup>(51)</sup> Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65D 30/00, B65D 33/38**

② Anmeldetag: 25.01.90

③ Priorität: 26.01.89 DE 8900882 U

④3 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
01.08.90 Patentblatt 90/31

Ⓢ Benannte Vertragsstaaten:  
GR

**(71) Anmelder: INDAG GESELLSCHAFT FÜR  
INDUSTRIEBEDARF MBH  
Rudolf-Wild-Strasse 4  
D-6904 Heidelberg-Eppelheim (DE)**

**(72) Erfinder: Wild, Rainer, Dr.  
Steigerweg 59b  
D-6900 Heidelberg(DE)**

**74** Vertreter: Patentanwälte Grünecker,  
Kinkeldey, Stockmair & Partner  
Maximilianstrasse 58  
D-8000 München 22(DE)

⑤4 Standbeutel.

⑨ Die Erfindung betrifft einen Standbeutel aus einer heißsiegelfähigen oder -schweißbaren Kunststoff-Folie zur Aufnahme von flüssigen und/oder pastösen Medien.

Um einen Standbeutel dieser Art zu schaffen, dessen Inhalt dosiert portionsweise entnommen werden kann, der einfach zu handhaben und zu transportieren ist, der einfach herstellbar ist und im unge-

füllten Zustand platzsparend gelagert werden kann, sieht die Erfindung vor, daß der Standbeutel mit einer Entnahmeöffnung versehen ist, die durch einen verschließbaren Entnahmestutzen (7) gebildet wird, der an seinem einen Ende einen Flansch (14) aufweist, mit dem er in den oberen Bereich einer der Seitenwände befestigt ist.

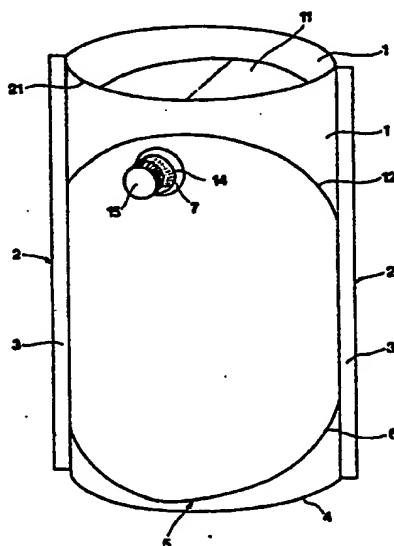


FIG. 1

**EP 0 380 110 A2**

### Standbeutel

Die Erfindung betrifft einen Standbeutel aus einer heißsiegelfähigen oder -schweißbaren Kunststoff-Folie zur Aufnahme von flüssigen und/oder pastösen Medien mit einer Entnahmeöffnung, der zwei Seitenwände bildende, im wesentlichen rechteckige Flächenteile aufweist, die an ihren Längskanten miteinander versiegelt sind, wobei zwischen den unteren Querkanten ein faltbares, sich zwischen die Seitenwände einlegendes, als Standboden dienendes unteres Bodenteil und im Bereich des oberen Endes der Seitenwände ein faltbares, sich zwischen die Seitenwände einlegendes, ein Deckenteil bildendes Folienelement eingefügt sind.

Standbeutel aus Kunststoff-Folien sind insbesondere als Einweg-Verpackungen für Getränke bekannt. Üblicherweise handelt es sich hierbei um spitz zulaufende Verpackungen mit einem Abfüllvolumen von 0,2 l. Die verwendeten Folien solcher Getränkeverpackungen weisen eine dünne Aluminium-Folienschicht auf, die die Verpackung unter anderem stabilisiert. In die Unterseite ist ein Standboden eingearbeitet, so daß der Beutel auch nach seinem Öffnen auf eine Unterlage aufgestellt werden kann, ohne daß der Beutelinhalt aus der Entnahmeöffnung herausläuft oder der Beutel umkippt. Die Entnahmeöffnung kann beispielsweise bei solchen Getränkeverpackungen durch eine Soll-Durchstichöffnung vorgegeben werden, durch die ein an seinem Ende spitz zulaufender Strohhalm hindurchgestochen werden kann.

Neben Getränken werden in Folien-Beuteln flüssige oder pastöse Medien, beispielsweise flüssige Waschmittel, eingefüllt. Vornehmlich werden solche Folien-Beutel als Nachfüllpackungen eingesetzt.

Um eine erhöhte Stabilität solcher Standbeutel mit einem unteren Bodenteil, das zwischen die Seitenwände eingesetzt ist, zu erreichen, wobei bevorzugt solche Standbeutel aus zwei miteinander verschweißten Wandteilen bestehen, ist ein zusätzliches Deckenteil eingearbeitet, das ähnlich dem Standboden aufgebaut ist.

Ein grundsätzlicher Vorteil der Folien-Beutel kann darin gesehen werden, daß sie im ungefüllten Zustand sehr flach zusammengefalt werden können und so nur wenig Platz beanspruchen. Gerade Standbeutel mit einem größeren Volumen, d.h. mit einem Volumen bis zu zwei Litern, werden praktisch nicht für Füllungen verwendet, die portionsweise entnommen werden, da ein geöffneter Beutel, beispielsweise durch Abschneiden einer oberen Eckkante, nicht ausreichend gewährleistet, daß beim Eindringen von Luft in den Innenraum und nach einer teilweisen Entnahme des Inhaltes eine

ausreichende Standfestigkeit verbleibt.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Standbeutel anzugeben, der auch bei teilweise entnommenem Inhalt eine genügende Standfestigkeit besitzt, dessen Inhalt dosiert portionsweise entnommen werden kann, der einfach zu handhaben und zu transportieren ist, der einfach herstellbar ist und im ungefüllten Zustand platzsparend gelagert werden kann.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß die Entnahmeöffnung durch einen verschließbaren Entnahmestutzen gebildet wird, der an seinem einen Ende einen Flansch aufweist, mit dem er in dem oberen Bereich einer der Seitenwände befestigt ist. Durch den verschließbaren Entnahmestutzen kann der Inhalt des Standbeutels portionsweise entnommen werden. Der Entnahmestutzen befindet sich im oberen Bereich der Seitenwände, so daß auch der Standbeutel auf seinem Standboden aufgestellt werden kann, ohne daß aus dem geöffneten Entnahmestutzen der Inhalt des Standbeutels austreten kann. Hierbei ist wesentlich, daß der Standbeutel eine stabile Form besitzt, die insbesondere dadurch gegeben ist, daß der Standbeutel ein zusätzliches Deckenteil aufweist, das in etwa dem Bodenteil entspricht. Der Entnahmestutzen, der an seinem Ende einen Flansch aufweist, kann mittels dieses Flansches einfach in eine Seitenwand des Standbeutels eingesiegelt oder auf diese aufgeschweißt werden. Bevorzugt wird der Flansch gegen die Innenseite der Seitenwand anliegend versiegelt, wobei der Entnahmestutzen durch eine Öffnung in der Seitenwand hindurchgeführt ist. Der Flansch sollte eine Breite zwischen 4 mm und 8 mm besitzen, so daß eine ausreichende Siegelfläche vorhanden ist, um diesen Flansch dicht in die Seitenwand einzusiegeln. Die Dicke des Flansches sollte maximal 2 mm betragen, so daß der Standbeutel im Bereich des Flansches nicht unnötig verdickt wird, insbesondere im Hinblick auf eine platzsparende Lagerung des leeren, zusammengefalteten Beutels. Als Verschuß sollte der Entnahmestutzen, bevorzugt an seinem außen liegenden Ende, ein Außengewinde aufweisen, auf das eine Verschußkappe aufgeschraubt ist. In dieser Ausbildung kann der Standbeutel dicht verschlossen werden, ohne daß selbst dünnflüssiger Inhalt austreten kann. Alternativ hierzu kann als eine Art Schnellverschluß der Entnahmestutzen an seiner Außenseite radiale Vorsprünge oder Hinterschneidungen besitzen, an denen eine Abdeckkappe festgeklemmt wird. Eine solche Abdeckkappe kann gegen einen geringen Widerstand auf den Entnahmestutzen aufgesteckt bzw. abgezogen.

Um den Innenraum des Standbeutels mög-

lichst bis in den Bereich der Deckenwand ausnutzen zu können, ist der Entnahmestutzen bevorzugt 10 mm von der zwischen der Seitenwand und der Deckenwand gebildeten Siegelnaht beabstandet, wobei er etwa mittig zwischen den beiden Siegelnähten, die die Seitenwänden miteinander verbinden, angeordnet ist.

Zur Serienfertigung können verschiedene Arten von Entnahmestutzen, beispielsweise mit unterschiedlichen Durchmessern an ihrem Ende, bereitgestellt werden, die dann in eine Ausstanzung, die die Durchführung durch die Seitenwand bildet, eingesiegelt werden. Um Seitenwände mit einer Ausstanzung, die bevorzugt kreisrund ist, gleichen Durchmessers für verschiedene Entnahmestutzen zu verwenden, sollte der Entnahmestutzen an seiner Basis, d.h. an dem mit dem Flansch verbundenen Teil, einen Zwischenflansch aufweisen, der bei allen einzusetzenden Entnahmestutzen den gleichen Durchmesser entsprechend der Ausstanzung besitzt.

Zur leichten Handhabung des Standbeutels sind Grifföffnungen vorgesehen, die in über das Deckenteil hinaus verlängert vorstehende Seitenwände gebildet werden. Diese Grifföffnungen, beispielsweise in einer leicht herzustellenden Ausführung in Form von gestanzten Schlitzten, sind oberhalb des Deckenteiles leicht zugänglich. Zur einfachen Herstellung der beiden Grifföffnungen werden diese in den beiden Seitenwänden bei zusammengefaltetem Beutel deckungsgleich gestanzt, so daß sie bei gefülltem Beutel direkt gegenüberliegen. Zur gleichmäßigen Verteilung der Zugkräfte im Bereich der Grifföffnungen auf die Seitenwände verlaufen diese etwa parallel zu der Decken-Siegelnaht zwischen den Seitenflächen und dem Deckenteil.

Der Standbeutel wird aus vorgefertigten, heißsiegelfähigen Flächenteilen gefertigt, bevorzugt aus einer zweischichtigen Verbund-Folie. Ausgezeichnete Eigenschaften werden durch eine zum Innenraum gerichtete Folie aus Polyethylen und einer die Außenhaut bildenden Polyester-Folie erreicht. Die Verwendung einer Polyethylen-Folie in Form einer Coextrusions-Folie - hierbei handelt es sich um eine mehrschichtige Folie - bietet den Vorteil, daß die Folie, die die Innenwand des Standbeutels bildet, entsprechend der Verwendung des Standbeutels und den gegebenen Anforderungen angepaßt werden kann. So kann beispielsweise die zu siegelnde Seite der Folie besonders siegelfreundlich ausgestaltet werden; ferner läßt sich mit einer solchen Coextrusions-Folie unter Änderung der Zusammensetzung eine höhere Steifigkeit erzielen. Die Dicke der nach außen gerichteten Polyester-Folie beträgt mindestens 10 µm, bevorzugt 12 µm, während die nach innen gerichtete Polyethylen-Folie oder Coextrusions-Folie eine Dicke von 80 bis 200

µm, bevorzugt eine Dicke von 100 µm bis 150 µm, haben sollte. Um in den Standbeutel auch lösungsmittelhaltige oder migrationsempfindliche Produkte einfüllen zu können, wird zwischen die einzelnen Folienschichten, bevorzugt im Anschluß an die nach innen gerichtete Folie, eine als Sperrschicht wirkende dünne Aluminiumfolie eingefügt, die je nach Größe des Standbeutels eine Dicke zwischen 8 µm und 15 µm haben sollte. Eine solche Aluminiumschicht verhindert beispielsweise den Austritt von Lösungsmittel durch die Wände des Beutels oder hinsichtlich migrationsempfindlichen Produkten das Eindringen von Sauerstoff in den Beutel und damit in das Produkt.

Damit eine möglichst große Standfestigkeit des Beutels erhalten wird, ist es vorteilhaft, daß der Beutel im gefüllten Zustand eine nahezu zylinderförmige Form annimmt. Um dies zu erreichen, werden die beiden Seitenwände rechteckig ausgeführt und an den Längsseiten miteinander versiegelt. Das Bodenteil und das Deckenteil haben hierbei einen annähernd kreisförmigen Zuschnitt; Bodenteil und Deckenteil sind an den Seitenwänden am zusammengefalteten Beutel entlang einer halbkreisförmigen Siegelnaht angesiegelt. Abweichend von einer solchen rechteckigen Form der Seitenwände bzw. der zylindrischen Form des gefüllten Standbeutels können die Seitenwände zum oberen Deckenteil hin geringfügig konisch zulaufen, so daß der gefüllte Standbeutel einen Kegelstumpf bildet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Figur 1 einen gefüllten Standbeutel in einer perspektivischen Ansicht,

Figur 2 den Standbeutel nach Figur 1 in entleerter, zusammengefalteter Form in einer entlang der Schnittrlinie II-II in Fig. 3 geschnittenen Seitenansicht,

Figur 3 eine Draufsicht auf den Standbeutel nach Figur 1 in entleerter, zusammengefalteter Zustand,

Figur 4 einen Schnitt durch die Entnahmeöffnung entlang der Schnittrlinie IV-IV in Fig. 3 und

Figur 5 einen Schnitt durch die Kunststoff-Folie, aus der der Standbeutel gefertigt ist.

Wie die Figuren 1 und 3 zeigen, weist der Standbeutel zwei Seitenwände 1 auf, die an ihren senkrecht verlaufenden Längskanten 2 heiß versiegelt sind, so daß jeweils eine Siegel- oder Schweißnaht 3 entsteht. Entlang der unteren Querkanten 4 ist ein als Standboden dienendes unteres Bodenteil 5 eingesetzt, das im Zuschnitt kreis- oder ellipsenförmig ist, wie gut in Figur 1 und 3 an der Boden-Siegelnaht 6 zu erkennen ist. Das Bodenteil 5 und die Seitenwände 1 sind über den gesamten Bereich zwischen der unteren Querkante 4 und der Boden-Siegelnaht 6 flächig verschweißt oder ver-

siegelt, so daß durch diese doppelte Kunststoff-Folie in diesem unteren Bereich eine verstärkte Beutelwand erhalten wird.

Im gefüllten Zustand hängt das untere Bodenteil 5, zumindest in seinem mittleren Bereich, nach unten durch und liegt auf der Unterlage, auf der der Standbeutel steht, auf. Das nach unten durchhängende Bodenteil 5 sowie die unteren, verstärkten Querkanten 4 geben dem Standbeutel eine ausgezeichnete Standfestigkeit. Im oberen Bereich einer der Seitenwände befindet sich ein Entnahmestutzen 7.

Alle Zuschnitte, aus denen der Standbeutel gebildet ist, bestehen aus einer zweischichtigen Kunststoff-Folie, wie sie in Figur 5 im Schnitt gezeigt ist. Die nach außen gerichtete Folie 8, die die Außenhaut bildet, ist eine Polyester-Folie mit einer Dicke von 12  $\mu\text{m}$ , während es sich bei der nach innen zum Innenraum 9 des Standbeutels zeigenden, die Innenhaut bildenden Folie 10 um eine als Coextrusions-Folie gefertigte Polyethylen-Folie handelt. Eine solche Coextrusions-Folie ist in mehreren Schichten aufgebaut und kann, entsprechend den Anforderungen, in ihrem Schichtaufbau bei der Extrusion variiert und den spezifischen Anforderungen entsprechend eingestellt werden. Die Folie 10 besitzt eine Dicke von 150  $\mu\text{m}$ , wobei die angegebenen Foliendicken für einen Standbeutel mit einem Füllinhalt von etwa 1 bis 1,5 Liter, maximal von 2 Litern, gelten. Zwischen der die Außenhaut bildenden Folie 8 und der die Innenhaut bildenden Folie 10 ist eine als Sperrschicht wirkende dünne Aluminiumfolie 10' eingefügt, die je nach Größe des Standbeutels eine Dicke zwischen 8  $\mu\text{m}$  und 15  $\mu\text{m}$  besitzt. Eine solche Aluminiumschicht verhindert beispielsweise den Austritt von Lösungsmittel durch die Wände des Beutels oder hinsichtlich migrationsempfindlichen Produkten das Eindringen von Sauerstoff in den Beutel und damit in das Produkt.

Der Standbeutel mit annähernd zylinderförmiger Außenkontur besitzt im oberen Bereich der Seitenwände 1 ein eingesiegelter Deckenteil 11, das im Zuschnitt dem Bodenteil 5 entspricht. Im Gegensatz zum Bodenteil 5 beschreibt die dem Deckenteil 11 zugeordnete Decken-Siegelnäht 12 eine Kreisbahn mit nach unten gerichteter Öffnung, d.h. sie verläuft entgegengesetzt zu der Siegelnaht 6 des Bodenteiles 5. Sowohl das Bodenteil 5 als auch das Deckenteil 11 besitzen eine Faltnaht 13, die in Figur 3 angedeutet sind und die sich zwischen den Siegelnähten 3 der Seitenwände 1 erstrecken.

Nahe dieser oberen Faltnaht 13 ist der Entnahmestutzen 7 eingesetzt, der die Entnahmeöffnung für den Beutel bildet. Der Entnahmestutzen besitzt an seiner Basis einen Flansch 14, mit dem er gegen die Innenseite der nach innen gerichteten

Folie 10 versiegelt ist. Der Entnahmestutzen 7 steht etwa 15 mm bis 20 mm von der Seitenwand des Standbeutels vor und ist mit einer Verschlusskappe 15 über ein Gewinde 16 verschlossen. In die Verschlusskappe 15 kann eine Dichtung 17 eingefügt werden. Der Flansch 14 weist eine Breite 18, die in Figur 4 angedeutet ist, von etwa 5 mm und einer Dicke 19 von etwa 1,5 mm auf. Der Rand des Flansches 14 ist etwa 5 mm bis 10 mm von der Decken-Siegelnäht 12 beabstandet und mittig zwischen den Siegelnähten 3 der an den Längskanten 2 miteinander verbundenen Seitenwänden 1 angeordnet.

Die Seitenwände 1 sind über das Deckenteil 11 hinaus nach oben verlängert, so daß ein ausreichender Abschnitt der Seitenwände verbleibt, um Grifföffnungen 20 einzustanzten. Die Grifföffnungen 20 in den beiden Seitenwänden 1 liegen bei dem zusammengefalteten Standbeutel, wie die Figur 3 zeigt, deckungsgleich übereinander, so daß sie in einem Stanzvorgang ausgeführt werden können. Die Grifföffnungen 20 können die Form von horizontal verlaufenden Langlöchern aufweisen, im Gegensatz zu den Grifföffnungen 20 des Standbeutels nach Figur 3, wo die durch die Schlitz begrenzte Flächen beim Tragen des Standbeutels zur Seite geschoben werden. Die Grifföffnungen 20 sind in ihrer Krümmung dem Verlauf der Decken-Siegelnäht 12 angenähert. Auch die oberen zwischen der Decken-Siegelnäht 12 und der oberen Querkante 21 befindlichen Folienteile können doppelt ausgeführt sein, wobei die Flächenteile durch die Seitenwände 1 und nach oben geklappte Abschnitte, die sich an die Seiten des Deckenteiles 11 im Zuschnitt anschließen, erhalten werden, so daß auch diese Bereiche, in denen sich die Grifföffnungen 20 befinden, verstärkt sind. In diesem oberen, verstärkten Bereich kann beispielsweise auch eine Lochung 22 vorgesehen werden, mittels derer der Standbeutel aufgehängt werden kann.

## Ansprüche

1. Standbeutel aus einer heißsiegelfähigen oder -schweißbaren Kunststoff-Folie zur Aufnahme von flüssigen und/oder pastösen Medien mit einer Entnahmeöffnung; der zwei Seitenwände bildende, im wesentlichen rechteckige Flächenteile aufweist, die an ihren Längskanten miteinander versiegelt sind, wobei zwischen den unteren Querkanten ein faltbares, sich zwischen die Seitenwände einlegendes, als Standboden dienendes unteres Bodenteil und im Bereich des oberen Endes der Seitenwände ein faltbares, sich zwischen die Seitenwände einlegendes, ein Deckenteil bildendes Folienelement eingefügt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Entnahmeöffnung durch einen verschließbaren Entnahme-

stutzen (7) gebildet wird, der an seinem einen Ende einen Flansch (14) aufweist, mit dem er in den oberen Bereich einer der Seitenwände (1) befestigt ist.

2. Standbeutel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (14) mit der Seitenwand (1) versiegelt ist.

3. Standbeutel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (14) gegen die Innenseite der Seitenwand (1) anliegt und der Entnahmestutzen (7) durch die Seitenwand (1) hindurchgeführt ist.

4. Standbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (14) eine maximale Dicke (19) von 2 mm aufweist.

5. Standbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (14) eine Breite (18) zwischen 4 mm und 8 mm aufweist.

6. Standbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Entnahmestutzen (7) an seinem außen liegenden Ende ein Außengewinde (16) aufweist, auf das eine Verschlusskappe (15) aufgeschraubt ist.

7. Standbeutel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Entnahmestutzen (7) an seiner Außenseite radiale Vorsprünge oder Hinterschnidungen aufweist, an denen eine Abdeckkappe festgeklemt ist.

8. Standbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Entnahmestutzen (7) von der oberen, zwischen der Seitenwand (1) und dem Deckenteil (11) gebildeten Siegelnaht (12) etwa 10 mm beabstandet ist.

9. Standbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände (1) über das Deckenteil (11) hinaus verlängert sind, wobei in diesem verlängerten Bereich Grifföffnungen (20) ausgebildet sind.

10. Standbeutel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Grifföffnungen (20) durch gestanzte Schlitzte gebildet sind.

11. Standbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoff-Folie eine zweischichtige Verbund-Folie (8, 10) ist.

12. Standbeutel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Innenraum (9) gerichtete Folie (10) eine Polyethylen-Folie ist.

13. Standbeutel nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die nach außen gerichtete, die Außenhaut bildende Folie (8) eine Polyester-Folie ist.

14. Standbeutel nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Polyethylen-Folie eine Coextrusions-Folie ist.

15. Standbeutel nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die nach au-

ßen gerichtete Folie (8) eine Dicke von mindestens 10  $\mu\text{m}$  aufweist.

16. Standbeutel nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der nach außen gerichteten Folie (8) 12  $\mu\text{m}$  beträgt.

17. Standbeutel nach einem der Ansprüche 11 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die nach innen gerichtete Folie (10) eine Dicke von 80  $\mu\text{m}$  bis 200  $\mu\text{m}$  aufweist.

18. Standbeutel nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der nach innen gerichteten Folie (10) 100  $\mu\text{m}$  bis 150  $\mu\text{m}$  beträgt.

19. Standbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Bodenteil (5) und das Deckenteil (11) einen annähernd kreisförmigen Zuschnitt aufweisen und derart mit den Seitenwänden (1) verbunden sind, daß der gefüllte Beutel einen Zylinder bildet.

20. Folienbeutel nach einem der Ansprüche 12 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Schichten der Verbund-Folie (9, 10) eine Aluminiumfolie (10') angeordnet ist.

21. Folienbeutel nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Aluminiumfolie (10') eine Dicke zwischen 8  $\mu\text{m}$  und 15  $\mu\text{m}$  aufweist.

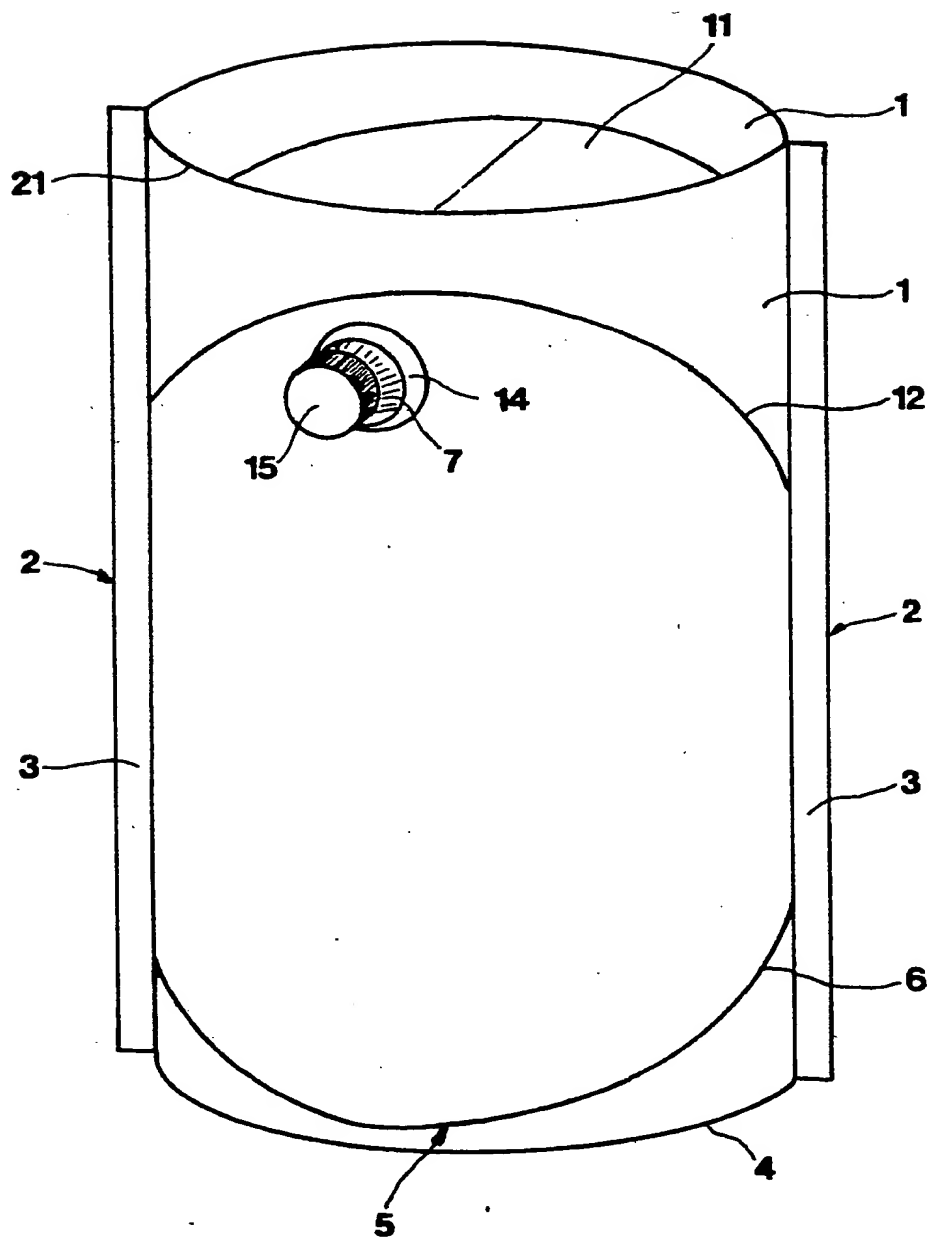


FIG.1



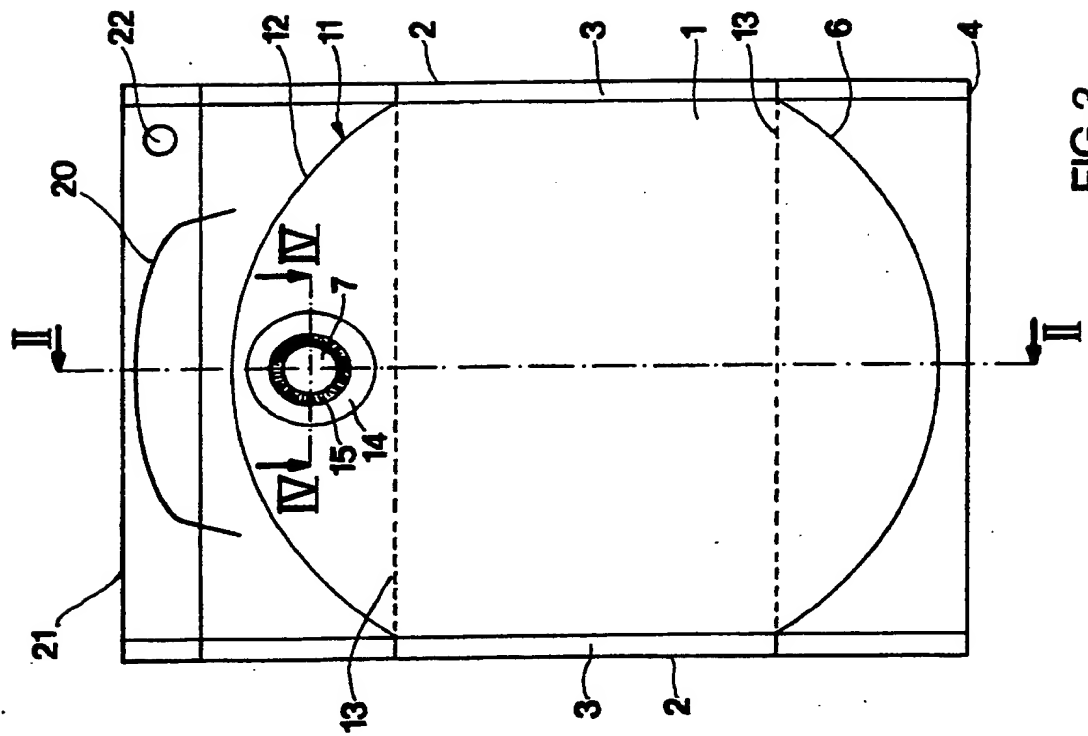


FIG. 2

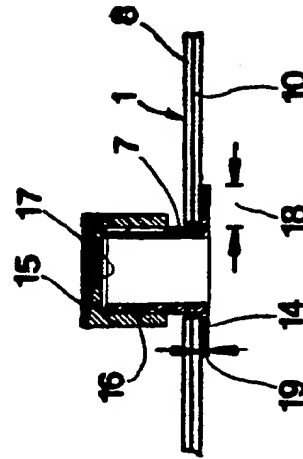
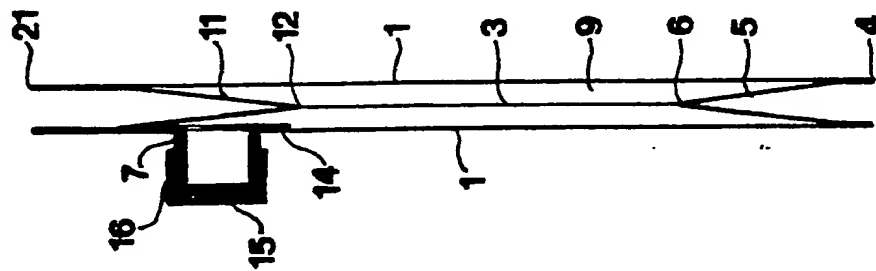


FIG. 4

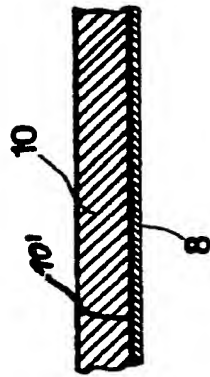


FIG. 5

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**